

File 351:Derwent WPI 1963-2003/UD,UM &UP=200354  
(c) 2003 Thomson Derwent

Set	Items	Description
---	-----	-----
?ss pn=ep	141415	
S1	1	PN=EP 141415
?t s1/9/all		

1/9/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

004290726

WPI Acc No: 1985-117604/ 198520

XRAM Acc No: C85-050816

XRPX Acc No: N85-088483

**Noise absorbent wall lining - with textile carrier backed by specified coating material in graded thickness**

Patent Assignee: DURA TUFTING GMBH (DUTU )

Inventor: RAAB V; SCHWARZ H

Number of Countries: 006 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 141415	A	19850515	EP 84113293	A	19841105	198520 B
DE 3340260	A	19850523	DE 3340260	A	19831108	198522
ES 8607443	A	19861101	ES 537447	A	19841107	198701

Priority Applications (No Type Date): DE 3340260 A 19831108

Cited Patents: A3...8641; DE 2924197; DE 3104835; DE 3215244; No-SR.Pub

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
EP 141415	A	G	13		

Designated States (Regional): BE FR GB IT

Abstract (Basic): EP 141415 A

A textile wall lining for spaces with a high noise burden, specially for the passenger compartment of motor cars, consists of a textile carrier layer, coated at the back with a thermoplastic material, filled with mineral matter, specially barite. Both layers are moulded to suit the contours and zones with a differential noise burden and made of different thickness of barite filler percentage.

ADVANTAGE - This lining is simple to produce and ensures enhanced noise absorption. The thermoplastic material is ethylene propylene polymer, ethylene vinyl acetate, PVC, other polyolefins or thermoplastic rubber. The thermoplastic coating, its cover can be polyester, polyethylene, PP, ethylene vinyl acetate or PU.

0/2

Title Terms: NOISE; ABSORB; WALL; LINING; TEXTILE; CARRY; BACK; SPECIFIED; COATING; MATERIAL; GRADE; THICK

Derwent Class: A95; F07; L02; P73; Q17; Q43

International Patent Class (Additional): B29D-027/00; B32B-005/20; B32B-027/18; B60R-013/08; C04B-043/00; C08J-009/00; C08K-003/24; C08L-021/00; C08L-023/02; C08L-027/06; C08L-067/02; C08L-075/04; D06N-007/00; E04B-001/99

File Segment: CPI; EngPI

Manual Codes (CPI/A-N): A12-B02; A12-T04B; F03-E01; F04-E03; F04-E06; L02-D15

Plasdoc Codes (KS): 0037 0206 0066 0231 0239 0241 3155 0248 0789 1291 1294 2218 2545 2624 2723 2726 3300 2829 2844 0232 0209 0759 0009 3151 3153 0250

Polymer Fragment Codes (PF):

\*001\* 014 034 04- 041 046 047 050 06- 066 067 075 143 144 15- 150 19- 27& 308 310 42& 440 443 476 477 546 551 560 562 57& 617 672 688 699 721  
\*002\* 014 034 04- 041 046 047 050 06- 061 062 063 066 067 075 143 144 15- 150 19- 27& 308 310 42& 440 443 476 477 546 551 560 562 57& 617 672 688 699 721  
\*003\* 014 032 034 04- 041 046 047 050 06- 066 067 075 143 144 15- 150 19-



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 141 415****A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 84113293.9

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **B 60 R 13/08****B 32 B 5/20, B 32 B 5/24****B 32 B 27/18**

(22) Anmeldetag: 05.11.84

(30) Priorität: 08.11.83 DE 3340260

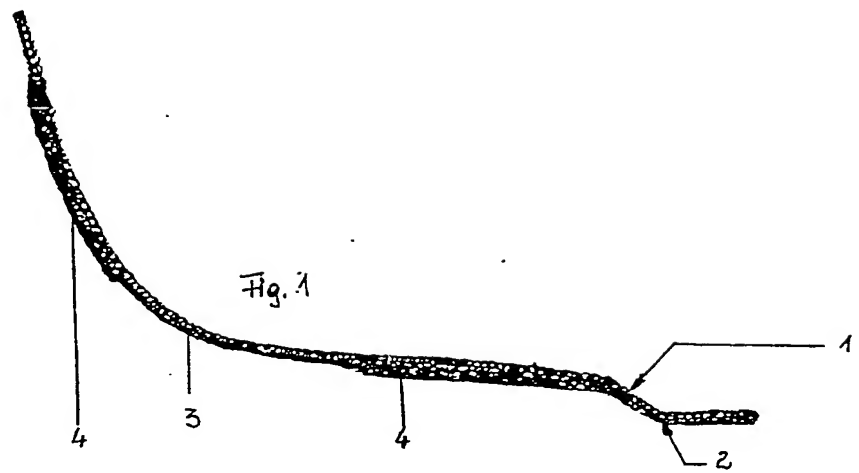
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
15.05.85 Patentblatt 85/20(84) Benannte Vertragsstaaten:  
BE FR GB IT(71) Anmelder: Dura Tufting GmbH  
Frankfurter Strasse 62  
D-6400 Fulda(DE)(72) Erfinder: Schneider, Erwin  
Hirschweg 18  
D-6400 Fulda(DE)(72) Erfinder: Raab, Volker, Ing. (grad)  
Spaakstrasse 5  
D-6400 Fulda(DE)(72) Erfinder: Schwarz, Herwig J., Dipl.-Ing.  
Karlstrasse 36  
D-6909 Walldorf(DE)(74) Vertreter: Eyer, Eckhardt Philipp, Dipl.-Ing. et al,  
Patentanwälte Eyer & Linser Robert-Bosch-Strasse 12a  
D-6072 Dreieich(DE)(54) **Textile Flächenverkleidung für lärmbelastete Räume und Verfahren zu ihrer Herstellung.**

(57) Textile Flächenverkleidung für lärmbelastete Räume, insbesondere den Fahrgastraum von Kraftfahrzeugen aus einem textilen Träger mit Rückenbeschichtung, die aus einem mit mineralischen Füllstoffen gefüllten thermoplastischen Kunststoffmaterial besteht und mit dem textilen Träger in eine den Raumkonturen entsprechende Kontur verformt ist und die mit einer zonenweise in Abhängigkeit von der spezifischen Lärmbelastung eine unterschiedliche Dicke und/oder Schwermaterialfüllung aufweisenden Beschichtung versehen ist. Die Herstellung erfolgt in der Weise, daß die Rückenbeschichtung in pulvriger oder körniger Form auf das unverformte textile Flächengebilde aufgebracht und anschließend vor der Verformung oder in einem Arbeitsgang mit der Verformung durch Temperatureinwirkung verdichtet und gegebenenfalls aufgeschäumt wird, wobei das auf den Träger aufgebrachte Beschichtungsmaterial vor der thermischen Verdichtung mit einer von einer Folie, einem Vlies oder einem Gewebe gebildeten Abdeckung versehen wird. Das Beschichtungsmaterial weist einen Füllgrad zwischen 50 und 80 Gew-% auf und wird in einer Körnung zwischen 20 und 2000 Mü in einer Menge zwischen 0,2 und 10,0 kg/m<sup>2</sup> aufgetragen und besteht im wesentlichen aus gefülltem Äthylen-Propylen-Dipolymer, Äthylenvinylacetat, Polyvinylchlorid, anderen Polyolefinen oder thermo-

plastischem Kautschuk. Die thermoplastische Abdeckung besteht aus Polyester, Polyäthylen, Polypropylen, Äthylenvinylacetat oder Polyurethan.

**EP 0 141 415 A2**

/...



5

Die Erfindung betrifft eine textile Flächenverkleidung für lärm-  
belastete Räume, insbesondere den Fahrgastraum von Kraftfahrzeugen, be-  
stehend aus einem textilen Träger mit Rückenbeschichtung, die aus einem  
10 mit mineralischen Füllstoffen, insbesondere Schwergips gefüllten thermo-  
plastischen Kunststoffmaterial besteht und gemeinsam mit dem textilen  
Träger in eine den Raumkonturen entsprechende Kontur verformt ist, sowie  
ein Verfahren zu ihrer Herstellung.

15 Es ist bekannt, lärmbelastete Räume durch mit einer sog. Schwerbe-  
schichtung versehene textile Flächenverkleidungen gegen äußere Lärmein-  
wirkung zu schützen. Derartige Flächenverkleidungen kommen insbesondere  
in Kraftfahrzeugen zum Einsatz, in denen durch die Flächenverkleidung der  
Fahrgastraum gegen Schallimmissionen abgeschirmt werden soll, die durch  
20 Luft- und Körperschall von Motor, Getriebe, Reifen, Lüfter oder dergl.  
hervorgerufen werden. Hierbei wird die Schwerbeschichtung als Rücken-  
beschichtung oder Einlage auf die textile Trägerbahn aufgebracht, d.h.  
vollflächig in gleicher Stärke und Dichte auf das gesamte Material auf-  
kaschiert und anschließend zusammen mit dem textilen Trägermaterial ver-  
25 formt oder als unverformter oder vorgeformter Zuschnitt nachträglich auf  
dem bereits verformten textilen Flächengebilde durch Kleben oder Ein-

schäumen fixiert. Auch direktes Aufschäumen aus reaktiven Polyurethan-Komponenten ist bereits bekannt.

5 Durch die bekannten textilen Flächenverkleidungen wird bereits ein gewisser Schallschutz erreicht, es besteht jedoch bei den bekannten Flächenverkleidungen mit vollflächig gleichmäßiger Belegung der Nachteil, daß auch Flächenbereiche mitbelegt werden oder mit hochgefüllten Scherschichten belegt werden, deren Belegung nicht oder nur mit Schichten mit einem geringeren Füllgrad erforderlich ist. Diese hergebrachte Beschich-  
10 tungsart ist kostenaufwendig und hat darüberhinaus den weiteren wesentlichen Nachteil, daß nicht nur die als Schallquellen wirkenden Flächenbereiche sondern auch die als Schallsenken wirkenden Flächenbereiche eine Dämmung erfahren, so daß die an sich erwünschte Abführung von Schall-  
15 energie nach außerhalb des verkleideten Raumes verhindert wird. Hinzu kommt, daß durch die vollflächige Schwerschichtbelegung in vielen Fällen sowohl aus montagetechnischen als auch energetischen Gründen unerwünscht große Massen verarbeitet und transportiert werden müssen. Soweit die Auf-  
20 bringung von flächigen Bahnen auf Teilflächen des textilen Trägers durch Verkleben betroffen ist, so ist diese Verfahrensweise außerordentlich arbeitsintensiv und führt zu großen Verbindungs- und Verformungspro-  
25 blemen, ohne daß hierdurch eine genaue und den praktischen Schallverhältnissen entsprechende Massenverteilung gewährleistet werden könnte. Das gleiche gilt für ein weiteres bekanntes Verfahren, bei dem flächige Dämmschichten auf dem textilen Träger durch Einbinden in die Unter-  
schäumung fixiert werden.

Darüberhinaus haftet allen bekannten Verfahren, bei denen die Schallschutzschicht von vorgefertigten Dämmschichtfolie gebildet ist, der Nachteil an, daß sie zu einer großen Verbundsteifigkeit der Verkleidung führen, was wiederum akustische Nachteile - eine zu hohe Schallabstrahlung - im Gefolge hat. Hinzu kommt, daß mit den bekannten textilen Flächenverkleidungen dieser Art befriedigende Ergebnisse nur in Bezug auf die Dämpfung des Körperschalls, nicht dagegen in Bezug auf die Dämmung des Luftschalls erzielt werden können. Zur Erzielung eines befriedigenden Schallschutzes bedarf es daher noch ergänzender Maßnahmen durch Aufbringen im allgemeinen bituminöser Unterschichten direkt auf die tragende Struktur, auf die die beschichtete Flächenverkleidung als Sichtverkleidung aufgebracht wird. Die getrennt herzustellenden und einzubringenden Dämmschichten gegen Luftschall einerseits und Dämpfungsschichten gegen Körperschall andererseits verursachen einen erheblichen Produktions- und Montageaufwand.

Der vorliegenden Erfindung liegt als Aufgabe die Schaffung einer textilen Flächenverkleidung zugrunde, die auf verfahrenstechnisch einfache Weise herstellbar ist und einen verbesserten Schallschutz lärmbelasteter Räume gewährleistet und die Erfindung besteht darin, daß die textile Flächenverkleidung mit einer zonenweise in Abhängigkeit von der zonen-spezifischen Lärmbelastung eine unterschiedliche Dicke und/oder unterschiedliche Schwermaterialfüllung aufweisenden Beschichtung versehen ist.

Durch die Erfindung ist eine textile Flächenverkleidung geschaffen, mit deren Hilfe ein wesentlich verbesserter Schallschutz sowohl gegen Körperschall als auch gegen Luftschall erzielt wird dadurch, daß den

jeweils spezifischen Schallbelastungen durch zonen- oder bereichsweise gezielte Gestaltung der Dämmschicht nach Stärke und Füllgrad Rechnung getragen wird. Hierbei wird gleichzeitig eine erhebliche Verringerung des Materialgewichtes der Flächenverkleidung erreicht.

5

Die Herstellung der textilen Flächenverkleidung erfolgt erfindungsgemäß in der Weise, daß die Rückenbeschichtung in pulvriger oder körniger Form auf den unverformten (eben geführten) textilen Träger aufgebracht und anschließend vor der Verformung oder in einem Arbeitsgang mit der Verformung durch Temperatureinwirkung verdichtet wird. Es ist auf diese Weise erstmals ein Verfahren geschaffen, mit dessen Hilfe - nach Beschichtungsstärke und/oder Materialzusammensetzung - uneinheitliche Rückenbeschichtungen in einem Arbeitsgang auf einen flächigen textilen Träger aufgebracht werden können und durch das textile Flächenverkleidungen der in Rede stehenden Art mit in weiten Grenzen den jeweiligen Anforderungen angepaßten räumlichen und physikalischen Eigenschaften hergestellt werden können. Hierbei werden überraschend als besonderer Vorteil der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Verfahrensweise eine wesentliche Erhöhung der Haftung der Beschichtung auf dem Träger sowie eine wesentliche Verringerung der Steifigkeit der verformten Verkleidung erzielt. Die Herstellung und die Montage der erfindungsgemäßen Flächenverkleidungen sind hierdurch weiterhin wesentlich vereinfacht.

25

Das pulvrige bzw. körnige Material kann in einer Schicht oder mehrschichtig in unterschiedlicher Zusammensetzung aufgebracht werden, wobei eine der Schichten oder mehrere einen Anteil an schäumendem oder treibfähigem Material enthalten können, das bei Erreichen einer vorgegebenen



Temperatur eine großflächige oder bereichsweise Volumenvergrößerung der Rückenbeschichtung durch Aufschäumen bzw. Treiben bewirkt. Es kann hierdurch auf einfache Weise allen durch die Raumkonturen gestellten Anforderungen Rechnung getragen werden, es können jedoch insbesondere sich in

5 in weiten Grenzen verändernde Dämm- und Dämpfungseigenschaften erzielt werden. So können beispielsweise durch gezielte Schäumung bzw. Treibung einerseits und Verdichtung andererseits ein punktwiser bzw. linienförmiger Verbund der Schwereteilchen geschaffen werden, der einen hohen inneren Verlustmodul - aufgrund der gegebenen Struktur und Bindungsform

10 werden auftreffende Schwingungen, Stöße und auftreffender Luftschall nur schwach aufgenommen - besitzt und der demgemäß in Bezug auf sein akustisches Verhalten außer Dämmeigenschaften auch Dämpfungseigenschaften zeigt. Die erfindungsgemäße Flächenverkleidung vermag somit in weiten Bereichen die Funktion der bisher erforderlichen bituminösen Dämpfungsschichten zu übernehmen. Hierbei kann die zonenweise Schäumung bzw.

15 Auftreibung derart herbeigeführt werden, daß die Aktivierungstemperatur des schäumenden oder treibfähigen Materials über der Erweichungstemperatur des thermoplastischen Materials liegt und Schäumen bzw. Treiben der Schicht durch zonenweise gezielte Temperaturanwendung nach Ausdehnung und Stärke gesteuert wird. Durch Einsatz unterschiedlicher Schäumungs-

20 bzw. Treibmaterialien und zonenweise gezielte Temperaturanwendung besteht eine beliebige Variationsmöglichkeit in Bezug auf die Formgestaltung und Einstellung der physikalischen Eigenschaften. Eine weitere Variationsmöglichkeit besteht mit einer Verfahrensweise, bei der die Rückenbeschichtung bzw. eine der Schichten großflächig aufgeschäumt oder

25 aufgetrieben und anschließend während der Verformung bereichsweise wiederum verdichtet wird.

Vorteilhaft wird das auf den Träger aufgebrachte pulvrige bzw. körnige Beschichtungsmaterial vor der thermischen Verdichtung mit einer von einer Folie, einem Vlies oder einem Gewebe gebildeten Abdeckung versehen, die einerseits während der thermischen Verdichtung und gleichzeitigen  
5 oder nachfolgenden Verformung als Verdichtungshilfe und mechanische Armierung dient und damit zur Erhöhung der Formstabilität des textilen Flächengebildes sowohl während der Aufbringung der Beschichtung als auch während der Verformung als auch im Betrieb beiträgt.

10 Eine weitere Verbesserung der Dichtigkeit der Beschichtung, ihrer Haftung und Formstabilität kann dadurch erzielt werden, daß in die Dämmschicht dem Folienmaterial entsprechendes Material in ungefüllter feinpulveriger Form eingebracht wird, wodurch die Bindung zwischen den Schichten und zum Trägermaterial erheblich verbessert wird.

15

Das Beschichtungsmaterial besteht in bekannter Weise zweckmäßig aus schwerspatgefülltem Aethylen-Propylen-Polymer, Aethylenvinylacetat, Polyvinylchlorid, anderen Polyolefinen oder thermoplastischem Kautschuk, das einen Füllgrad von zwischen 50 und 80 Gew.% an mineralischen Füllstoffen  
20 enthält und mit einer Körnung zwischen 20 und 2000 Mü in einer Menge zwischen 0,2 und 10,0 kg/m<sup>2</sup> aufgetragen wird, wohingegen die thermoplastische Abdeckung zweckmäßig in ebenfalls an sich bekannter Weise aus Polyester, Polyäthylen, Polypropylen, Aethylenvinylacetat oder Polyurethan besteht.

25

5

## Patentansprüche

1. Textile Flächenverkleidung für lärmbelastete Räume, insbesondere  
0 den Fahrgastraum von Kraftfahrzeugen, bestehend aus einem textilen Träger mit Rückenbeschichtung, die aus einem mit mineralischen Füllstoffen, insbesondere Schwerspat gefüllten thermoplastischen Kunststoffmaterial besteht und gemeinsam mit dem textilen Träger in eine den Raumkonturen entsprechende Kontur verformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die textile  
5 Flächenverkleidung mit einer zonenweise in Abhängigkeit von der zonen-spezifischen Lärmbelastung eine unterschiedliche Dicke und/oder Schwer-materialfüllung aufweisenden Beschichtung versehen ist.

2. Verfahren zur Herstellung einer textilen Flächenverkleidung für  
lärmbelastete Räume, insbesondere den Fahrgastraum von Kraftfahrzeugen,  
aus einem textilen Träger mit Rückenbeschichtung, die aus einem mit mineralischen Füllstoffen, insbesondere Schwerspat gefüllten thermoplastischen Kunststoffmaterial besteht und gemeinsam mit dem textilen Träger in eine den Raumkonturen entsprechende Kontur verformt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenbeschichtung in pulveriger oder körniger Form auf das unverformte textile Flächengebilde aufgebracht und anschließend mit Druck- und Temperatureinwirkung verdichtet wird.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen:

- Fig. 1 eine textile Flächenverkleidung gemäß Erfindung in  
5 einer schematischen Darstellung
- Fig. 2 eine vergrößerte Teildarstellung der in Fig. 1 wiedergegebenen Flächenverkleidung.

Die in der Zeichnung dargestellte textile Flächenverkleidung besteht  
10 aus einem textilen Träger 1 mit Rückenbeschichtung 2, die aus einem mit mineralischen Füllstoffen, insbesondere Schwerspat gefüllten thermoplastischen Kunststoffmaterial besteht und gemeinsam mit dem textilen Träger in eine den Raumkonturen entsprechende Kontur verformt ist. Sie ist mit einer in den Zonen 3, 4 in Abhängigkeit von der zonenspezifischen Lärm-  
15 belastung eine unterschiedliche Dicke und/oder Schwermaterialfüllung aufweisenden Beschichtung versehen ist. Ihre Herstellung erfolgt zweckmäßig in der Weise, daß das Rückenbeschichtungsmaterial in pulvriger oder körniger Form auf das unverformte textile Flächengebilde aufgebracht und durch Temperatureinwirkung verdichtet sowie gegebenenfalls anschließend  
20 oder gleichzeitig aufgeschäumt oder aufgetrieben wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das pulvrige bzw. körnige Material mehrschichtig in unterschiedlicher Zusammensetzung aufgebracht wird.

5 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Schichten oder mehrere einen Anteil an schäumendem oder treibfähigem Material enthält, das bei Erreichen einer vorgegebenen Temperatur eine großflächige oder bereichsweise Volumenvergrößerung der Rückenbeschichtung durch Aufschäumen bzw. Treiben bewirkt.

10

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Aktivierungstemperatur des schäumenden oder treibfähigen Materials über der Erweichungstemperatur des thermoplastischen Materials liegt und das Schäumen bzw. Treiben der Schicht durch zonenweise gezielte Temperaturanwendung nach Ausdehnung und Stärke gesteuert wird.

15

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenbeschichtung unterschiedliche Schäumungs- bzw. Treibmaterialien enthält.

20

7. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenbeschichtung bzw. eine der Schichten großflächig aufgeschäumt oder aufgetrieben und anschließend während der Verformung bereichsweise verdichtet wird.

25

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den Träger aufgebrachte Beschichtungsmaterial vor der thermischen Verdichtung mit einer von einer Folie, einem Vlies oder einem Gewebe gebildeten Abdeckung versehen wird.

5

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial einen Füllgrad von 50 bis 80 Gew-% an mineralischen Füllstoffen enthält und mit einer Körnung zwischen 20 und 2000 Mü in einer Menge zwischen 0,2 und 10,0 kg/m<sup>2</sup> aufgetragen wird.

10

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Beschichtungsmaterial aus schwerspatgefülltem Aethylen-Propylen-Polymer, Aethylenvinylacetat, Polyvinylchlorid, andere Polyolefinen oder thermoplastischem Kautschuk besteht.

15

11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die thermoplastische Abdeckung aus Polyester, Polyaethylen, Polypropylen, Aethylenvinylacetat oder Polyurethan besteht.

20

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß in die Dämmschicht dem Folienmaterial entsprechendes Material in ungefüllter feinpulvriger Form eingebracht wird.

5

